

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-288497

(43)Date of publication of application : 10.10.2003

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2002-090085

(71)Applicant : OSAKA GAS CO LTD

(22)Date of filing : 28.03.2002

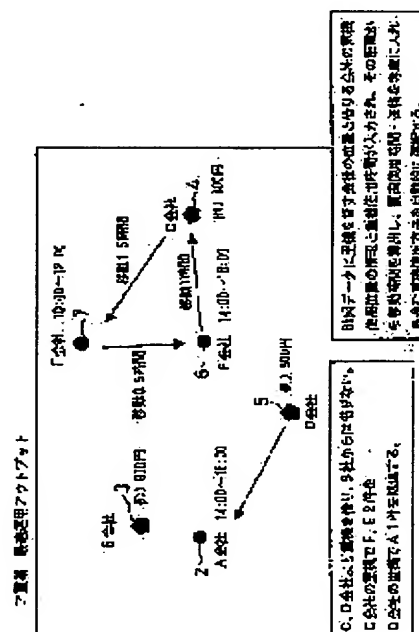
(72)Inventor : MEKATA TOMOHISA
KAWANISHI NAOKI
OGAWA YASUO
FUJITA YUSUKE
MURANAKA ICHIRO

(54) SCHEDULE OPERATION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a schedule operation method enabling an owner and a user by rental to efficiently utilize object resources.

SOLUTION: The keeping places of a B company 3, a C company 4, and a D company 5 capable of providing heavy construction machines and the using places of an A company 2, an E company 6, and an F company 7 desiring the use of the heavy construction machine are dropped on a map. Heavy construction machine using time is inputted and moving time is calculated corresponding to a distance from a provider to a user. The using time, the moving time, and a price are taken into consideration and an optimum heavy construction machine using schedule is set.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-288497

(P2003-288497A)

(43) 公開日 平成15年10月10日 (2003. 10. 10)

(51) Int.Cl.⁷
G 0 6 F 17/60識別記号
3 1 4
Z E CF I
G 0 6 F 17/60

テーマコード(参考)

3 1 4
Z E C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-90085(P2002-90085)

(22) 出願日 平成14年3月28日 (2002. 3. 28)

(71) 出願人 000000284

大阪瓦斯株式会社

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

(72) 発明者 目堅 智久

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

大阪瓦斯株式会社内

(72) 発明者 川西 直規

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

大阪瓦斯株式会社内

(74) 代理人 100075557

弁理士 西教 圭一郎

最終頁に続く

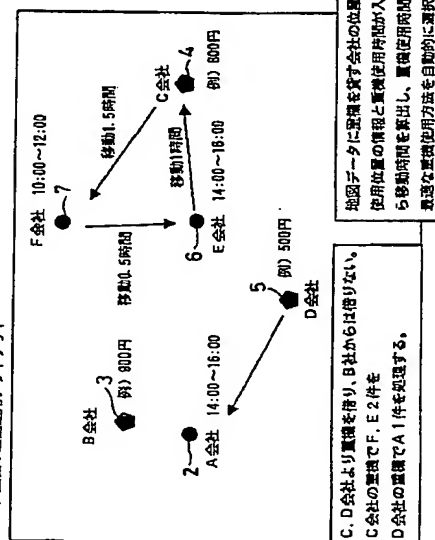
(54) 【発明の名称】 スケジュール運用方法

(57) 【要約】

【課題】 対象資源を、所有者とレンタルによる利用者とが効率的に利用することができるスケジュール運用方法を提供する。

【解決手段】 重機を提供可能なB会社3、C会社4およびD会社5の保管場所と、使用を希望するA会社2、E会社6およびF会社7の使用場所とを地図上に落とし込む。重機使用時間を入力し、提供者から使用者までの距離に応じて移動時間を算出する。使用時間、移動時間および価格を考慮して、最適な重機使用スケジュールを設定する。

ア重機：普通型用アウトプット



【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用可能な対象資源を、提供者と利用者との間を仲介する仲介者が設定するスケジュールに従って効率的に運用するためのスケジュール方法であって、仲介者は、情報通信ネットワークを介して、提供者からは、提供可能な対象資源について、提供可能な時間と場所と希望対価とを含む情報を収集し、利用者からは、使用を希望する対象資源について、使用希望の時間と場所とを含む情報を収集し、仲介者は、提供者と利用者との間の移動時間と、利用者を複数にする場合の利用者間の移動時間とを考慮して、対象資源の利用について効率的なスケジュールを作成し、該スケジュールに従う場合に提供者に希望対価を支払うために必要な費用に基づいて設定する価格を利用者に通知し、利用者が承諾すれば、契約を締結し、該スケジュールに従って対象資源を移動して利用者が使用することを特徴とするスケジュール運用方法。

【請求項2】 前記利用者は、前記仲介者から通知される価格について、情報通信ネットワークを介して交渉を行い、仲介者は、交渉の途中で前記提供者に対し、前記希望対価についての交渉を情報通信ネットワークを介して行うことを特徴とするスケジュール運用方法。

【請求項3】 前記対象資源は、土木工事用の重機であることを特徴とする請求項1または2記載のスケジュール運用方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、土木工事用の重機などの資源を対象として、効率的に運用するためのスケジュール運用方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、土木や建築工事などは、各種重機を使用して行われている。たとえば都市ガスの導管を敷設するための土木工事では、開削工法や非開削工法などにそれぞれ複数種類の工法が選択可能であり、各工法毎に複数種類の重機を使用する。複数種類の重機は、一般に工期の異なる段階で必要となる。

【0003】他の土木工事や建築工事でも、工法や工期に応じて複数種類の重機を使用する。したがって、工事を受け持つ事業者は、使用可能性がある複数の重機を用意しなければならない。そのような重機は、自社で所有するか、レンタル業者から借り入れる。自社で所有する場合は、重機を使用しない日には倉庫などに置いたままにしている。レンタル業者から借り入れる場合は、日を単位として借り入れる必要がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前述のように、工事などに必要となる重機は、必ずしも常時使用することとは

く、高額で購入しても、使用しない日が生じる。また、レンタルを利用する場合は、数時間しか使用しないのに、1日分のレンタル料金を支払う必要がある。このような問題は、重機に限らず、多くの対象資源で共通に生じている。

【0005】本発明の目的は、対象資源を、所有者とレンタルによる利用者とは効率的に利用することができるスケジュール運用方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、利用可能な対象資源を、提供者と利用者との間を仲介する仲介者が設定するスケジュールに従って効率的に運用するためのスケジュール方法であって、仲介者は、情報通信ネットワークを介して、提供者からは、提供可能な対象資源について、提供可能な時間と場所と希望対価とを含む情報を収集し、利用者からは、使用を希望する対象資源について、使用希望の時間と場所とを含む情報を収集し、仲介者は、提供者と利用者との間の移動時間と、利用者を複数にする場合の利用者間の移動時間とを考慮して、対象資源の利用について効率的なスケジュールを作成し、該スケジュールに従う場合に提供者に希望対価を支払うために必要な費用に基づいて設定する価格を利用者に通知し、利用者が承諾すれば、契約を締結し、該スケジュールに従って対象資源を移動して利用者が使用することを特徴とするスケジュール運用方法である。

【0007】本発明に従えば、利用可能な対象資源の所有者などの提供者は、提供可能な時間と場所と希望対価とを含む情報を、仲介者からの情報通信ネットワークを介する収集に応じて提供する。仲介者は、情報通信ネットワークを介して、利用者から使用を希望する対象資源について、使用希望の時間と場所とを含む情報を収集する。仲介者は、提供者と利用者との間や、複数の利用者との間の移動時間を考慮して、対象資源の利用について効率的なスケジュールを作成するので、対象資源の利用について、可能な場合は複数の利用者が有効に利用するようなスケジュールを作成することができる。仲介者は、スケジュールを作成すると、スケジュールに従う場合に提供者に希望対価を支払うために必要な費用に基づいて設定する価格を利用者に通知する。この価格には、仲介者の利益を含めることができる。利用者が承諾すれば、契約を締結し、そのスケジュールに従って対象資源を移動して利用者が使用する。1日に数時間しか利用しないような対象資源を1日単位で借りる必要はなく、複数の利用者で利用することができる。提供者も、使用しない対象資源を有効に活用して、対価を得ることができる。

【0008】また本発明で、前記利用者は、前記仲介者から通知される価格について、情報通信ネットワークを介して交渉を行い、仲介者は、交渉の途中で前記提供者に対し、前記希望対価についての交渉を情報通信ネット

ワークを介して行うことを特徴とする。

【0009】本発明に従えば、仲介者は、利用者と提供者とに対して、価格についての交渉を情報通信ネットワークを介して行うので、迅速に交渉をまとめて、対象資源を有効に利用する契約をまとめることができる。

【0010】また本発明で、前記対象資源は、主として土木工事用の重機であることを特徴とする。

【0011】本発明に従えば、工事計画に従って計画的な使用が可能な土木工事用の重機を、提供者と利用者との間で効率的に利用するように運用することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の一形態であるスケジュール運用方法を利用する重機レンタルシステムの概略的な構成を示す。レンタル事業を行うX業者1は、顧客となる複数の会社など、たとえばA会社2、B会社3、C会社4、D会社5、E会社6、F会社7などの情報端末と、インターネット10のような情報通信ネットワークを介して接続されるサーバによって、重機11のレンタルを仲介するサイトを開設する。

【0013】図2は、図1のX業者1が重機のレンタルについて顧客間の仲介を行う形態の例を示す。X業者1は、特定の日、たとえば〇月△日について、重機を所有しているA会社2、B会社3、C会社4、およびD会社5から、各社が所有している重機で、その日には使用しないものもしくは使用していても終日は使用していないものについての情報を収集する。図2では、X業者1に対して、各社が使用日時・場所等を含む重機使用計画に従って、不使用となっている重機を希望対価〇〇円で貸すという入札を行っているけれども、X業者1からのメールなどによる問い合わせに回答するような形式で情報を収集することもできる。

【0014】重機の利用希望者も、E会社6やF会社7のように入札を行う。また、重機を所有しているA会社2やD会社5も、さらに重機を借りるように入札することができる。X業者1は、入札によって重機の利用希望についての情報を収集するばかりではなく、メールなどによる問い合わせで情報を収集することもできる。

【0015】X業者1は、収集した情報に基づいて、各重機、たとえばA重機、I重機、ウ重機などのスケジュールを設定して運用のシミュレーションを行い、最適運用結果に基づく入札結果を各顧客に回答する。すなわち、本実施形態のイメージは、X業者1が重機を調達し、他の会社にレンタルする形になる。A会社2は、不使用のI重機を貸し出し、D会社5は、不使用のA重機およびI重機を貸し出すことができる。

【0016】図3は、図1の重機レンタルシステムをX業者1が運用する概略的な手順を示す。ステップs0でインターネット10上に重機レンタルシステムのサイトを開設して運用を開始し、ステップs1では、各社所有の重機11で使用していないものの情報をインターネッ

ト10を通じて収集する。情報の収集は、前述のように、入札やメールで行うことができる。収集する情報は、次のようなものを含める。

①重機の機種

②不使用の日時、または使用する日時・場所

③保管場所

④希望価格

【0017】ステップs2では、各社で使用したい重機11についての情報をインターネット10を通じて収集する。収集する情報は、次のようなものを含める。

①重機の機種

②使用する日時

③使用場所

【0018】ステップs3では、収集した情報を、情報処理端末装置で表示する地図上に落とし込み、シミュレーションによって最適な運用スケジュールを自動的に設定する。設定方法としては、以下に示すように行われる。

①ステップs4で、場所情報から移動時間を算出する。

②ステップs5で、移動時間と希望価格とから、何処の会社から重機を借り、何処の会社へレンタルすれば効率的かを考慮して、スケジュールを設定する。一般に、なるべく少ない会社（低価格）から重機を借り、なるべく多くの会社へレンタルするように設定すると、有効な結果が得られやすい。

【0019】次に、次のような手順で、価格設定についての交渉をインターネット10を介して行う。

①ステップs6で、重機を借りる価格、貸す価格を各社に返信して通知する。

②ステップs7で、各社が同意して契約するか否かを判断する。契約が成立しないときは、契約に同意していない会社を除いて、ステップs4からの手順を繰り返す。価格などの条件が一致しないときは、交渉して、一致する条件でのシミュレーションをやり直す。ステップs7で契約が成立すれば、ステップs8で契約を締結し、契約内容に沿って重機のレンタル利用を実行する。

【0020】また重機を借りる側は、希望レンタル価格を提示しておき、その条件にある最適な運用スケジュールを設定することもできる。

【0021】ステップs9では、重機利用の当日に、予定と異なる事情が発生しているか否かを判断する。当日事情が発生しなければ、ステップs1に戻る。当日事情としては、たとえば当日の事故等によるキャンセルの可能性がある。X業者1は、リアルタイムで重機位置を把握し、指示を出すことができるシステムを構築し、キャンセルがあった場合は、即座に連絡する。

【0022】また、当日になって、急に重機が必要となる場合もある。ステップs10で、X業者1は、リアルタイムで重機位置を把握し、現状で借りている重機で対応可能か否かを判断する。対応可能と判断するときに

は、ステップs 11で指示を出し、重機に、新規に発生した現場に向かわせる。現状で借りている重機としては、キャンセルの対象となった重機も含めることができる。ステップs 11で対応策を実行した後は、ステップs 1に戻る。ステップs 10で、現状で借りている重機では対応可能でないと判断するときは、ステップs 4以下の手順を繰り返し、可能なら新たな契約を結ぶ。

【0023】図4は、図3のステップs 3からステップs 5で、地図上で最適な重機の運用スケジュールを設定する状態を示す。地図上には、たとえばA重機について、貸す会社であるB会社3、C会社4およびD会社5の重機保管場所の位置と、借りる会社であるA会社2、E会社6およびF会社7の重機使用場所の位置とが入力される。重機使用時間も入力される。距離に基づいて重機の移動時間が算出される。重機使用時間と価格とを考慮に入れ、最適な重機使用のスケジュールを自動的に選択する。この結果、C会社4とD会社5とからA重機を借り、B会社3からは借りないことが決定される。また、C会社3のA重機を、F会社7とE会社6との順に貸し出し、D会社5のA重機をA会社2に貸し出すことも決定される。A会社2には、B会社3の方が近いけれども価格がD会社5よりも高いからである。

【0024】また、X業者1は、仲介業務のみを行い、提供者からの重機の機種、使用状況、保管場所、希望価格等、利用者から重機の機種、使用状況、使用場所等の情報を集め、最適運用案を両者に提示することもできる。

【0025】またX業者1の重機使用の最適運用計画も作成できる。すなわち、まず提供者からの重機の機種、使用状況、保管場所、希望価格等の情報を入手した後、自社の現場に利用状況を入力し最適運用計画を作成することができる他、自社重機の使用状況等のデータと自社の現場の利用状況を入力し、最適運用計画を作成することができる。

【0026】以上で説明した重機としては、たとえばアスファルト再生装置が考えられる。アスファルト再生装置は、道路を掘削する工事に対し、工期の一定の時期に必要となる。また、土木工事や建築工事用の重機ばかりではなく、農業機械、パートタイムの人材派遣などを対象資源として、本発明を適用することもできる。また、時間単位ではなく、日を単位とするような場合でも、本発明を適用すれば、移動に要する日数を考慮して適切なスケジュールを設定することができる。たとえば、基礎工事用の重機、プレハブ小屋、イベント施設など、効率的に使用するスケジュールを設定することができる。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、仲介者は、提供者と利用者との間や、複数の利用者の間の移動

時間を考慮して、対象資源の利用について効率的なスケジュールを作成するので、可能な場合は複数の利用者が有効に利用するようなスケジュールを作成することができる。そのスケジュールに従って対象資源を移動して利用者が使用することができる。1日に数時間しか利用しないような対象資源を1日単位で借りる必要はなく、複数の利用者で有効に利用することができる。提供者も、使用しない対象資源を有効に活用して、対価を得ることができる。

【0028】また本発明によれば、価格についての交渉を情報通信ネットワークを介して行うので、迅速に交渉をまとめて、対象資源を有効に利用する契約をまとめることができる。

【0029】また本発明によれば、今まで重機は使用しない日には倉庫などに置いたままにしておかなければならなかった提供者でも、仲介者に情報を提供して、利用者を探してもらい、使用していない重機を必要とする利用者に安価で貸すことができ、貸す側としても、本来なら倉庫に置いてあるだけだったのに、貸すことによって収入を得ることができる。

【0030】このように貸す側にも、借りる側にもメリットがあるので、このような形態のレンタルを前提とすれば、高価な重機でも使用の頻度が高ければ購入しておいて、空き時間に貸し出すことが多くなると考えられ、新たに開発された工法に使用する重機なども、購入する確率が高くなると考えられる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態であるスケジュール運用方法を利用する重機レンタルシステムの概略的な構成を示すブロック図である。

【図2】頭1の重機レンタルシステムの運用形態の一例を示すブロック図である。

【図3】図1の重機レンタルシステムの概略的な運用手順を示すフローチャートである。

【図4】図3のステップs 3からステップs 5で、地図上で最適な重機の運用スケジュールを設定する状態を示す図である。

【符号の説明】

1 X業者

2 A会社

3 B会社

4 C会社

5 D会社

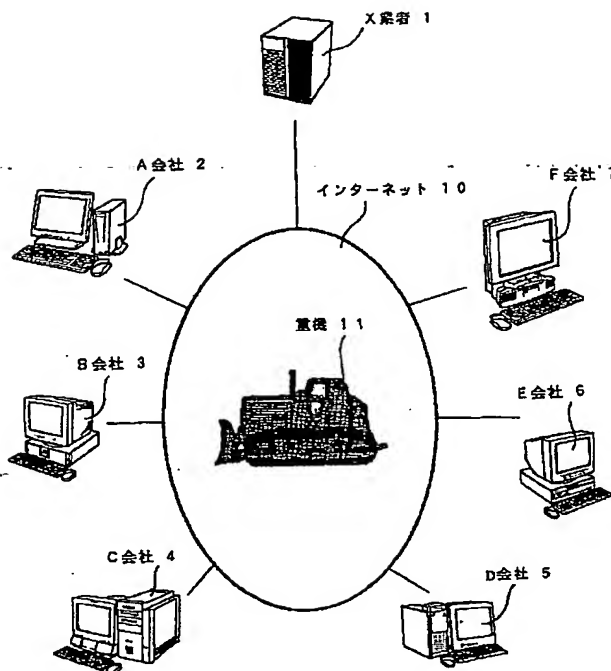
6 E会社

7 F会社

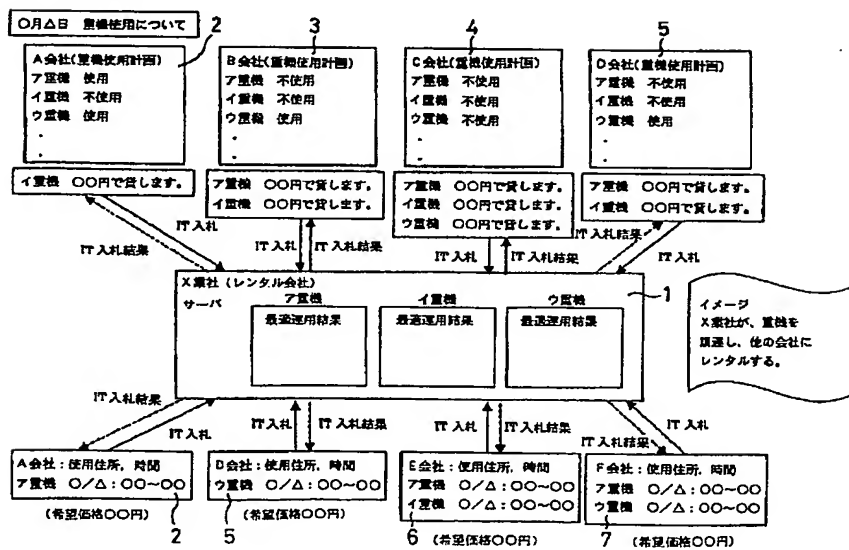
10 インターネット

11 重機

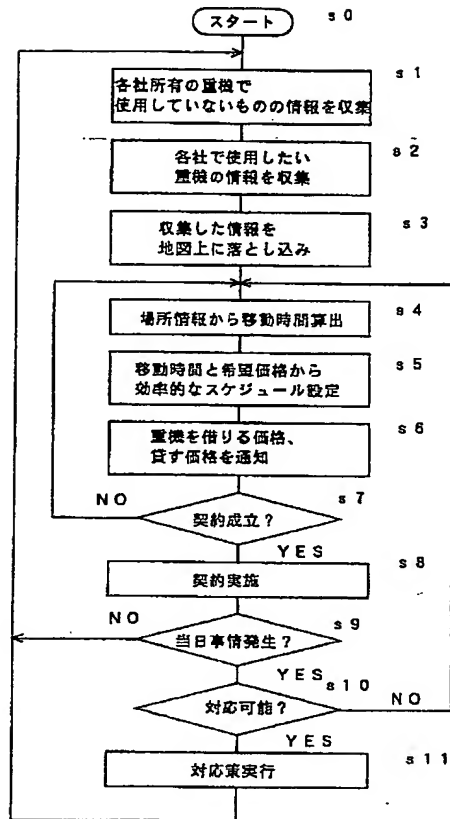
【図 1】



【図2】

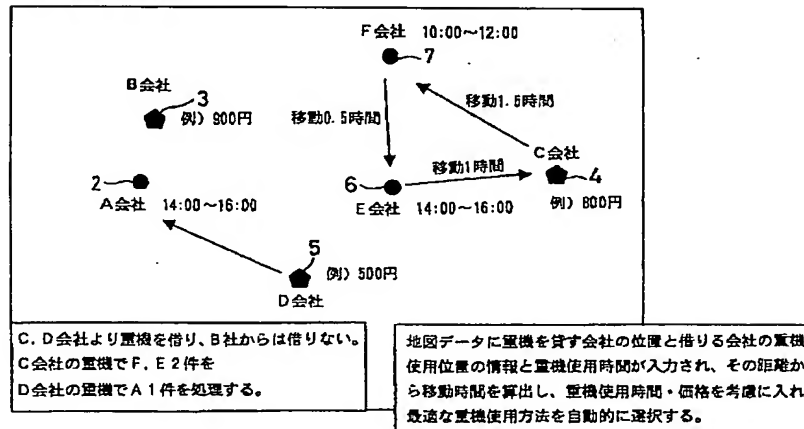


【図3】



【図4】

ア重機：最近運用アウトプット



フロントページの続き

(72)発明者 小川 安雄
大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
大阪瓦斯株式会社内

(72)発明者 藤田 裕介
大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
大阪瓦斯株式会社内

(72)発明者 村中 一郎
大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号
大阪瓦斯株式会社内